

УДК 796.035

## **ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ПСИХОФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СПЕЦИАЛИСТОВ ГОРНОЙ ОТРАСЛИ**

Скворцова М.Ю., к.п.н., доцент, доцент

Агапов В.Г., старший преподаватель

Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева  
г. Кемерово

Процесс физического воспитания в вузе направлен на формирование у студентов двигательных навыков и умений, совершенствование психофизических качеств, которые будут способствовать производительному труду будущих специалистов, создание основы прикладных знаний о специфике профессиональной деятельности в двигательном аспекте, использовании средств активного отдыха для борьбы с производственным утомлением, для быстрого и полного восстановления сил.

Исследования условий и характера труда на предприятиях горной промышленности позволили создать модель специалиста горного профиля, которой свойственны следующие основные требования: устойчивость к утомлению при выполнении рабочих операций и продолжительных пеших переходов по горным выработкам, к высоким и низким температурам внешней среды, к нервно-эмоциональным нагрузкам, к неблагоприятным факторам горного производства (перепадам давления, шуму, вибрации, недостаточной освещенности) [3]. Таким образом, можно сделать вывод, что для специалиста горного профиля необходим высокий уровень развития общей и силовой выносливости, координационных способностей, скорости реакции, логичности мышления, устойчивости и распределения внимания, долговременной памяти, сенсомоторной реакции, оперативной памяти.

Целью нашего исследования является поиск путей совершенствования физической подготовленности будущих специалистов горной отрасли.

Задачи исследования:

1. Определение уровня развития физических качеств студентов горных специальностей.
2. Создание методики повышения уровня физической подготовленности будущих специалистов горной отрасли.
3. Анализ эффективности использования экспериментальной методики в процессе физического воспитания в вузе.

Условия трудовой деятельности специалистов горной отрасли предъявляют повышенные требования к функциональному состоянию сердечно-сосудистой и дыхательной систем, системе терморегулирования, состоянию опорно-двигательного аппарата. А проявление необходимых психофизических и личностных качеств требует высокого уровня взаимодействия нервной системы и нервно-мышечной системы организма. Для будущих специалистов приоритетными являются: вестибулярная

устойчивость, пространственно-временные показатели (реакция на движущийся объект, мышечно-суставная чувствительность), функции внимания (переключение, распределение и т.д.), а также оперативное мышление, устойчивость в экстремальных ситуациях, самообладание, смелость и решительность, волевые качества [2].

С целью исследования уровня физической работоспособности и функционального состояния сердечно-сосудистой системы была проведена процедура тестирования среди студентов Кузбасского государственного технического университета им. Т.Ф. Горбачева с использованием разработанной методики [1]. В эксперименте приняли участие обучающиеся двух учебных групп Горного института в количестве 42 человек. Для выявления состояния функционирования сердечно-сосудистой системы применялась оценка адаптации организма к физическим нагрузкам с помощью функциональной пробы Мартинэ-Кушелевского (по типу реакции на нагрузку и времени восстановления). У 57% обследуемых восстановление оценивается как удовлетворительное, т.е. частота сердечных сокращений и артериальное давление достигли исходного уровня на 5-й минуте, у 12% - хорошее, восстановление наступило на 4-й минуте. Из всей экспериментальной группы у 3 студентов был выявлен высокий уровень адаптационных возможностей сердечно-сосудистой системы, значения ЧСС и АД достигли исходного уровня на 3-й минуте. Неудовлетворительное восстановление показателей функционирования ССС был отмечен у 10 студентов, участвующих в эксперименте, в течение 5 минут у них значения частоты сердечных сокращений и артериального давления были выше исходных значений. Согласно данным педагогического эксперимента можно сделать вывод, что функциональное состояние сердечно-сосудистой системы специалистов горной отрасли не соответствует требованиям будущей профессиональной деятельности, связанной с продолжительной двигательной активностью в неблагоприятных средовых условиях и экстремальных психологических воздействий.

Определение физической работоспособности (количества механической работы, которую необходимо выполнить длительно и с достаточно высокой интенсивностью) студентов технических специальностей осуществлялось с помощью одного из вариантов теста PWC170. Испытуемым было предложено выполнить два вида двигательной нагрузки с различной мощностью, в шаговом варианте теста PWC170 мощность работы регулировалась высотой ступени, на которую студенты восходили с 5-минутным перерывом между нагрузками. На основе показателей сердечных сокращений в конце каждой из нагрузок рассчитывалась абсолютная и относительная величина PWC170. Сравнивая полученные результаты студентов экспериментальной группы со средними значениями этих показателей для молодых нетренированных мужчин [1], можно констатировать, что 75% будущих специалистов горной отрасли имеют уровень физической работоспособности ниже среднего.

Одним из этапов выявления уровня психофизической подготовленности студентов горных специальностей являлся этап исследования функционального состояния нервной системы и нервно-мышечного аппарата. Нервная система человека выполняет чрезвычайно важные и разнообразные функции, связанные с адаптацией организма к меняющимся условиям жизнедеятельности, целенаправленным поведением в процессе профессиональной активности. С этой целью использовалось несколько достаточно информативных методов, в том числе для исследования двигательных анализаторов, отвечающих за организацию произвольных и непроизвольных движений, использовалось несколько проб (пальце-пальцевая, пальценосовая, пяточно-коленная). По результатам данных тестов было выявлено, что у 83% студентов экспериментальной группы отмечено нарушение координации движения рук и ног, и только у 17% наблюдается отсутствие динамической атаксии. В процессе исследования кинестетической и проприоцептивной чувствительности двигательных анализаторов применялась методика выполнения движений с дифференцированными усилиями. В процессе исследования результатов процедуры тестирования данного сложного мышечно-суставного чувства можно сделать вывод, что 87% испытуемых имеют удовлетворительное состояние кинестетической чувствительности.

Достаточно информативным показателем хорошего функционирования нервной системы организма является высокий уровень деятельности вестибулярных анализаторов. При этом отмечается более устойчивое сохранения равновесия тела, плавное и точное изменение тонуса мышц-антагонистов, кроме того организм устойчив к воздействию раздражителей, адекватных для двигательных анализаторов. Способность будущих специалистов обеспечивать поддержание равновесия исследовалось с помощью четырех вариантов проб Ромберга. Следует отметить, что первый вариант удержания статической позы все испытуемые выполнили на отлично, удерживая равновесие без покачивания и тремора рук и век более 30 сек. Второй и третий вариант пробы Ромберга выявил низкий уровень устойчивости и наличие признаков напряженности вестибулярного аппарата, среднее время удержание статической позы составил менее 5 секунд. Вариант четвертый, который представляет собой позу «ласточка», ни один из студентов экспериментальной группы не смог удержать более 1 секунд, либо совсем не зафиксировал данное положение тела. Результаты исследования функционирования вестибулярного анализатора испытуемых позволяют сделать вывод о низкой способности будущих специалистов горной отрасли удерживать равновесие и наличие статической атаксии у студентов экспериментальной группы.

На основании проведенного педагогического эксперимента были определены целенаправленные изменения в процессе физического воспитания студентов горных специальностей, выявлены средства и методы воспитания и коррекция физических качеств, функциональных систем

организма и психических возможностей для осуществления будущей эффективной профессиональной деятельности.

Многочисленные исследования показывают, что полноценное использование специализированных знаний и умений, профессиональная мобильность, возможно только при хорошем состоянии здоровья, высокой работоспособности специалистов, которые могут быть приобретены ими в процессе регулярных и специально организованных занятий физической культурой и спортом и сохранены при здоровом образе жизни и отражены в новых образовательных программах [4].

Основным направлением совершенствования процесса физического воспитания студентов в современных условиях развития системы высшего образования является применение разнообразные формы, средств и методов проведения занятий с целью удовлетворения интересов и потребностей студенческой молодежи в двигательной активности. Однако, несмотря на свободу выбора содержания, характера и форм занятий физическими упражнениями, положительный эффект можно получить лишь благодаря грамотной и умелой ее организации, знаний их влияния на организм молодого человека на основании данных об исходной уровне развития физических качеств будущих специалистов и знания специфики дальнейшей профессиональной деятельности.

Для студентов горных специальностей следует применять средства физической культуры направленные на совершенствование функционирования сердечно-сосудистой системы (длительная работа в аэробном режиме ЧСС 130-140 уд/мин: бег на средние и длинные дистанции, лыжные гонки, скандинавская ходьба, классическая и степ-аэробика, баскетбол, мини-футбол), развитие координационных способностей (различные виды перемещений, смена направления, ритма, скорости выполнения упражнения, упражнения на баланс, бадминтон, настольный теннис), увеличение гибкости мышц и суставов (растягивающие упражнения, пилатес, йога, упражнения на гибкости в активном и пассивном режиме).

В повышении профессиональной подготовленности специалистов могут и должны сыграть существенную роль ценности физической культуры, поскольку это, как свидетельствует опыт, положительно скажется на сокращении сроков социальной и профессиональной адаптации молодых специалистов к их будущей работе и на повышении эффективности профессиональной деятельности. Использование разнообразных форм, средств и методов физической культуры способствует воспитанию у молодежи чувства естественного желания регулярно использовать двигательную активность с целью своего духовного и физического развития.

#### **Список литературы:**

1. Куртеев, С.Г. Руководство к практическим занятиям по курсу спортивной медицины. Учебное пособие/ С.Г. Куртеев, С.И. Еремеев, Л.А. Лазарева/ - Омск: СибГУФК, 2015. – 125 с.

2. Осипов, А.Ю. Подготовка будущих специалистов к профессиональной деятельности на занятиях физической культурой в вузе/ А.Ю.Осипов// Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. – № 1. – 2013. – С. 123-130

3. Панченко, И.А. Разработка модели специалиста горного профиля для определения его профессионально важных физических качеств/ И.А. Панченко, Г.В. Руденко// Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – № 2, 2010. – С. 99–101

4. Скворцова, М.Ю. Поиск средств приобщения студентов к ценностному потенциалу физической культуры и спорта / М.Ю. Скворцова, В.Г. Агапов// Современные наукоемкие технологии. – 2016. – № 2 (1). – С. 149-152